

Давыденко Т.Д., старший преподаватель МИУ

## РЕФЛЕКСИЯ ИННОВАЦИЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

### Введение

Всобщая инновационная атмосфера в Республике Беларусь создана и создается в учебных аудиториях и лабораториях. Современными технологиями востребовано повышать специалисту свой уровень до международных стандартов. Конкурентоспособность учреждений образования зависит от современной теории инноваций. Изменения, возникшие в современном мире, определяют широкий спектр возможностей управления предприятием. Развитие знаний, специализация, глобализация, окружение конкурентов определяют рефлексию новых методов управления.

Потребность в конкурентных специалистах обусловила необходимость учитывать в учебном процессе высшей школы многочисленные инновационные программы. Среди них – европрограммы «Европейский менеджер» и «Маркетинг-менеджер», программы бизнес-интеллекта в странах Балтии, программы бизнес-интеллекта холдинга нефтепереработки Лукойл, Белорусского металлургического завода, бытовой техники «Атлант–М» и др. Перечень изучаемых дисциплин, практическая направленность, использование анализа практических ситуаций для управления предприятием, формирование важных для менеджера навыков эффективной коммуникации, изучение современных информационных технологий такой же, как в западных программах.

Вопросы инноваций в учебном процессе рассматривались такими учеными, как В.Ф. Байнев, В.А. Грабауров, Н.В. Суша, Г.А. Хацкевич (Республика Беларусь), А.С. Запесоцкий (Россия), В.Г. Кремень (Украина), Т. Магвейчук (Польша) и др.

Педагогическая цивилизация сегодня должна учитывать новые задачи XXI века: открытие новых источников энергии, экологические кризисы, воспитание личности по всей жизни, развитие профессионализма и профессиональной мобильности. Метод моделирования проектного обучения – это адаптация к изменяющимся условиям жизни. В каждом отдельном случае он является педагогическим экспериментом. Это метод творческого подхода, мозговой атаки, метод проб и ошибок, метод создания научно обоснованных сценариев, требующих верификации, а также рефлексии в его реализации.

**Проект 1. Аутсорсинг – современный управленческий ход.**

Под аутсорсингом понимается управленческий ход, построенный на принципе оставить себе только то, что могу делать лучше других. Внешнему исполнителю передаю то, что он сделает лучше. Поэтому при моделировании АСУ следует использовать и методы аутсорсинга.

Необходимо обратить внимание на то, что взаимодействие АСУ и аутсорсинга является информационной стратегией для вспомогательной системы управления предприятием. Отсюда следует, что моделирование информационного аутсорсинга должно рассматриваться как связь двух соглашений: АСУ и методов аутсорсинга.

В мире существуют следующие модели аутсорсинга:

MRP – управление всеми материальными ресурсами производства;

ERP – управление всеми ресурсами предприятия с единой базой данных;

SCM – управление внешними по отношению к предприятию элементами бизнес – цепочки.

Модели АСУ можно классифицировать следующим образом:

модель техническая – технические средства, средства связи;

модель объективная – проведение реинжиниринга; определение структуры АСУ, связей, обработка входных данных;

модель цикла жизни системы – определение фаз реализации, вариантов эксплуатации;

модель развития информационных технологий на предприятии – способы развития в контексте развития бизнеса;

модель стратегии информатизации – развитие бизнеса, увеличение прибыли;

модель экономическая – оценка вариантов по цене, рациональному вложению инвестиций в системы информатизации.

Базы данных:

S – MS SQL Server 2000;

A – Sybase Adaptive Server;

O – Oracle;

I – IBM DB2.

Модели и методы аутсорсинга подлежат оценке по следующим критериям:

охват всех ресурсов предприятия;

стоимость;

наличие или отсутствие конкурентных систем;

анализ продолжительности производственного цикла;

определение новых услуг аутсорсинга;

оценка результатов от организации аутсорсинга;

анализ цены и прибыли.

Для эффективности результатов аутсорсинга при создании АСУ целесообразно рассматривать понятия «контуры», а также «модули», т.е. создания моделей пластов аутсорсинга с точки зрения потребностей в соответствующих АСУ, технических возможностях, экономической эффективности.

Эффективность модуля определяется формулой:

$\text{ЭФмод.} = \text{ЭФаут.} - \text{ЭФсоб.}$ , где: ЭФмод. – эффективность модуля,

ЭФаут. – эффективность модуля, реализованного с помощью метода аутсорсинга,

ЭФсоб. – эффективность операций модуля, реализованных собственными силами.

Эффективность системы, реализованной с помощью метода аутсорсинга:

$\text{ЭФк} = F(N_k, T, RC, [c_1, c_2, \dots, c_n], [f_1, f_2, \dots, f_n], C_k, T_h, O_s)$ ,

где:  $N_k$  – номера контуров,  $T$  – период исследования и проектирования,

$RC$  – рыночная цена,  $[c_1, c_2, \dots, c_n]$  – вектор эффективности модулей,

$[f_1, f_2, \dots, f_n]$  – вектор финансовой эффективности модулей,

$C_k$  – цена внедрения контура,  $T_h$  – технические характеристики оборудования,

$O_s$  – тип сервера. Эффективность контура от типа сервера представлена на схеме 1:

Операционные системы:

M – MS Windows Server 2000/2003;

I – IBM AIX/OS400;

U – system UNIX.

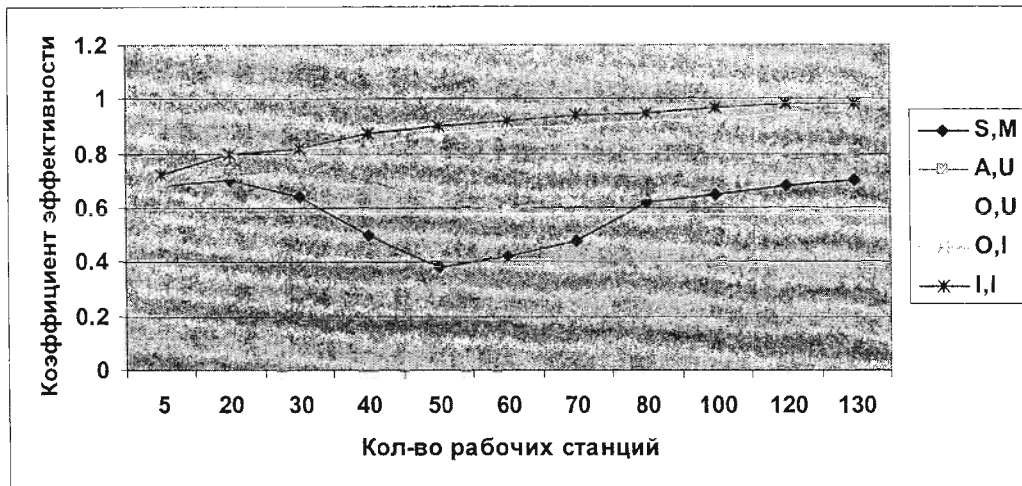


Схема 1 – Зависимость эффективности аутсорсинга от серверов

### Проект 2. Сравнительный анализ систем электронного документооборота

Уже сегодня система электронного документооборота при достаточно небольших затратах на внедрение и поддержку способна принести большую пользу любой организации. Причем как и с точки зрения поддержки работы с документами, автоматизации делопроизводства, так и в качестве основы системы эффективного управления организацией.

Несмотря на достаточно большой парк вычислительной техники во многих организациях компьютеры в большей своей массе продолжают использоваться как усовершенствованные печатные машинки.

По данным отечественных и зарубежных консалтинговых компаний, с задачей поиска нужных документов связаны порядка 30% перемещений сотрудников по офису. В общей сложности этот процесс отнимает у них около одного месяца в год; 15% бумажных документов безвозвратно теряются; на согласование документов уходит 60–70% рабочего времени, сам же процесс «творческой» работы с документом составляет не более 20–30% времени.

Очевидно, что, наводя порядок, руководители компаний находят организационные решения тех или иных проблем документооборота, примерно соответствующие уровню задач каждой компании.

Часто придумывают разумную схему размещения файлов на сервере, чтобы документы все же можно было найти, используют электронную почту как базовое средство передачи документа на согласование и для контроля исполнения. Таким образом, возникает необходимость внедрить электронную систему документооборота. Компании пришли к пониманию того, что традиционный учет не охватывает ценности, которые движут новой экономикой. Умение управлять знаниями или корпоративной неструктурированной информацией является ключевым фактором успеха и важным конкурентным преимуществом.

Представленные на рынке системы электронного документооборота (СЭД) можно разделить на следующие классы:

- системы, разработанные отечественными (имеется в виду СНГ) компаниями на базе промышленных СУБД;
- русифицированные версии популярных западных продуктов;
- системы, созданные на платформе Lotus Domino/Notes.

На рис. 1 представлены программные продукты электронного документооборота, используемые в странах СНГ:

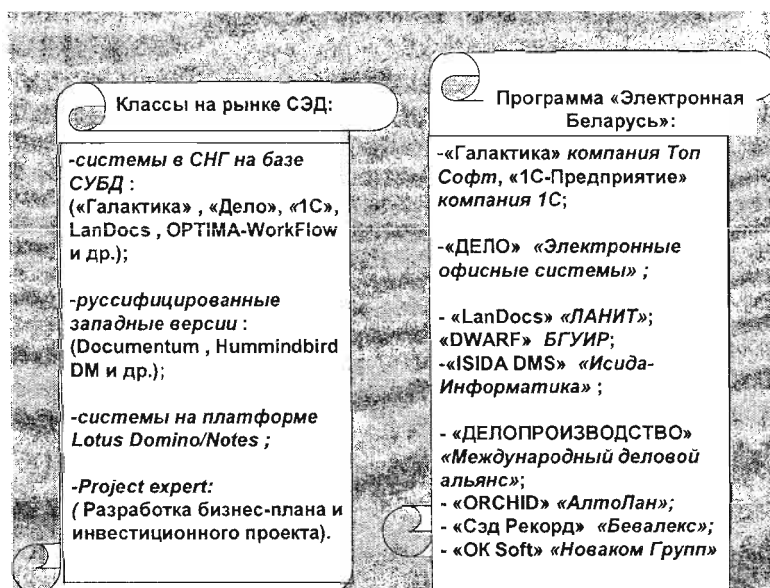
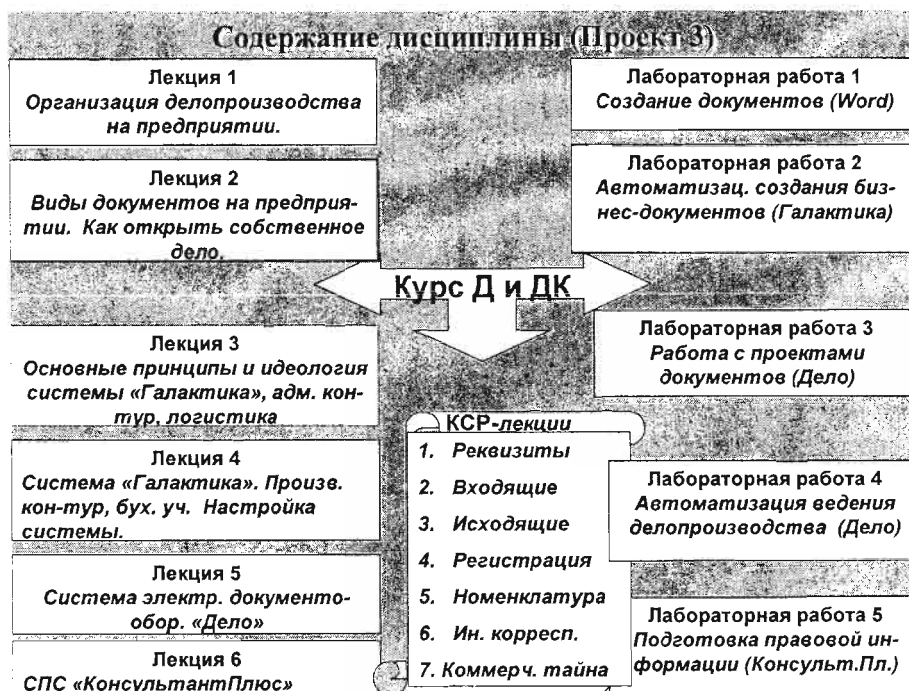


Рисунок 1 – Сравнительный анализ систем электронного документооборота

### Проект 3. Содержание дисциплины «Делопроизводство и деловая корреспонденция»



### Проект 4. Деловые игры по управлению предприятием в системе «Дело»

Для подготовки специалистов используются разнообразные методики, в том числе и деловые игры: «Работа с проектами документов» и «Электронный документооборот в системе Дело-предприятие». Они являются имитацией управления предприятием в различных ситуациях с помощью документов.

Участие в игре осуществляется индивидуально каждым студентом. Играющий получает возможность попробовать свои силы в качестве руководителя предприятия или структурного подразделения. Участники игры принимают решение по возникшим производственным вопросам.

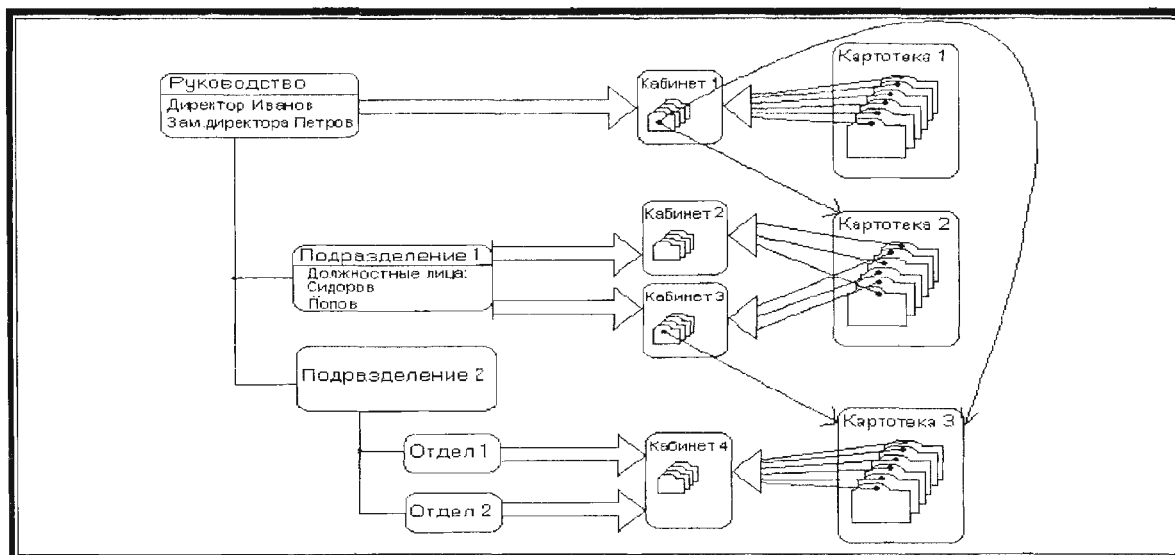


Рисунок 2 – Настройка системы «Дело» на организационную структуру предприятия

### Проект 5. Управление информационными потоками предприятия с помощью корпоративной системы «Галактика ERP»

В связи с жесткой конкуренцией выхода на внешние рынки многие руководители понимают, что надо использовать ту систему автоматизации управления, которая является основой единого информационного пространства предприятия.

Основным объектом, с которым работает система «Галактика ERP», является операционный бизнес – документ. Выделяют три основных класса бизнес – документов:

планы, документы – основания, регламентирующие операции между юридическими лицами; сопроводительные документы, отражающие суть выполняемых операций.

На кафедре информационных технологий и высшей математики разработан проект дисциплины «Корпоративные информационные системы». Одна из тем раскрывает автоматизацию управления с помощью системы «Галактика ERP». Автором разработан проект лабораторных работ для демонстрации автоматизированного управления предприятием.

Знакомство с системой «Галактика ERP» осуществляется с помощью лабораторных работ автора «Заключение договоров», «Автоматизация учета и движения основных средств», «Учет кассовых операций и операций на расчетном счете».

Идеи, заложенные в системе бизнес-анализа «Галактика В1 Персонал», демонстрирует лабораторная работа «Управление персоналом», в системе «Галактика В1 Сбыт» – лабораторная работа «Автоматизация учета готовой продукции и расчеты с покупателями».

Программные продукты «Галактика» позволяют автоматизировать как сложные холдинговые структуры, так и многочисленные удаленные подразделения. Менеджеры предприятия могут, пользуясь единой базой данных, полноценно управлять им из любой точки мира, используя современные Интернет-технологии.

### Проект 6. Интеллектуальное управление в малом бизнесе

Сегодня малое предпринимательство является серьезным резервом социально-экономического развития Республики Беларусь, позволяющим ускорить экономический рост, повысить конкурентоспособность, создать новые рабочие места.

В студенческих разработках были решены следующие задачи:

1. Проведен анализ создания автоматизированных рабочих мест, систем управления, систем проектирования, используя новейшие информационные технологии в управлении.

2. Изучены современные тенденции и стандарты управления всеми ресурсами предприятий внутренними, внешними в большом, среднем и малом бизнесе.

3. Описаны организационная структура, программные продукты и результаты их использования при создании ателье верхней одежды «Сезон», менеджером которого является разработчик.

Идеи, заложенные в системе «Галактика. Проектное Производство», демонстрирует научная студенческая работа на примере швейного ателье (рис. 3).

Использование системы в малом бизнесе продемонстрирована на примере автоматизации технопроцесса расчета себестоимости,

выполненных заказов, формирования производственных заказов.

При разработке бизнес-плана, анализа инвестиционного проекта для создания ателье и филиала использованы методика А.С. Пелеха, а также программные продукты MS Excel и Project Expert (рис. 4).

Для оценки проекта проанализированы условия реализации, расписаны затраты, учтены максимальные риски, спрогнозированы результаты и сделаны выводы. Основным преимуществом имитационного моделирования является увеличение числа возможных вариантов.

Данное исследование – один из инновационных подходов управления малым бизнесом.

У	Наименование	Код	Ед. изм.	Количество	Источник компл.	Наименование источника	Подраздел
	костюм женский		Шт	5.00	Набор	техпроцесс	швейный цех

Материальность	Код	Группа	Тип	Ед. Изм.	Количество
подкладочная ткань		костюм женский	ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ	Метр	10.000
ткань плш		костюм женский	ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ	Метр	14.250
прокладочная ткань		костюм женский	ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ	Метр	4.000
нитки		костюм женский	ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ	Штук	15.000
пуговицы		костюм женский	ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ	Штук	30.000
картон		костюм женский	ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ	Метр	17.500

Рисунок 3 – Формирование производственных заказов в системе «Галактика»

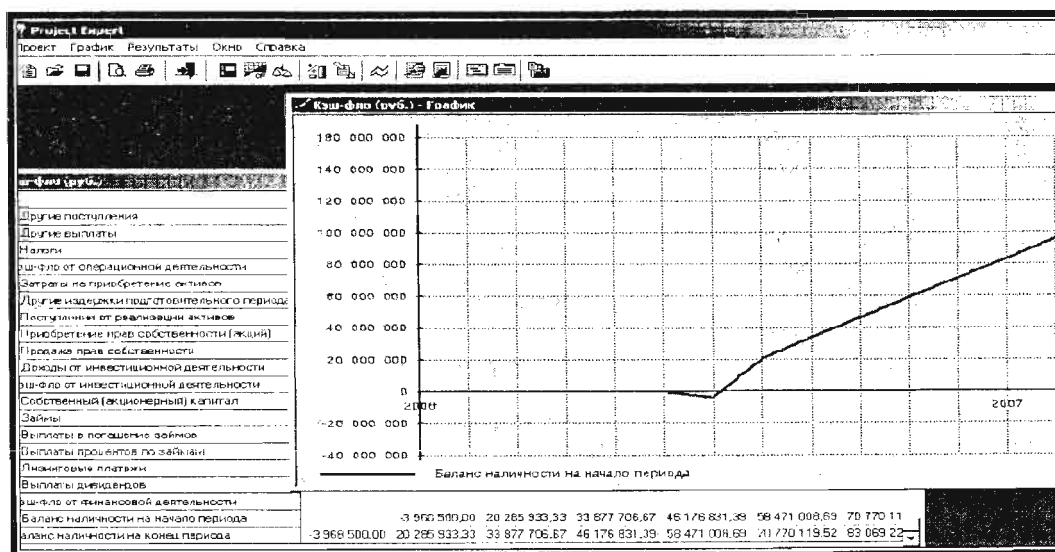


Рисунок 4 – Начальный инвестиционный проект филиала

### Проект 7. Моделирование социальной системы защиты населения как прием формирования активной жизненной позиции студентов

Целью данного проекта является проведение студентами анализа социальной защищенности нетрудоспособных в истории и прогноза защищенности населения Республики Беларусь до 2050 года с помощью математических методов прогнозирования.

В рамках поставленной цели решались следующие задачи:

1. Получены статистические данные по социальной защищенности населения Беларуси за 1991–2000 годы.

2. Изучены возможности статистических функций «Тенденция, рост, функций прогнозирования программного средства MS Excel» и получены показатели социальной защищенности на 2001–2005 годы с их помощью.

3. С помощью возможностей анализа программного средства MS Excel изучались прогнозы социальной защищенности населения нашей республики к 2050 году в сравнении с расчетами специалистов Всемирного банка. Разработана структура многоопорной системы пенсионного обеспечения и ее финансирования в странах СНГ.

В конце XX века человечество потрясли многочисленные глобальные кризисы. Тенденции глобализации экономических процессов привели к переоценке объемов социальных затрат во многих странах. Рассматривая историю системы социальной защиты, можно выделить 4 этапа:

1889–1940 гг. – благотворительность к старикам заменена материальным обеспечением лиц, утративших трудоспособность;

1940–1981 гг. – координация действия пенсионной системы возложена на Международную организацию труда. Основной принцип действия этой модели – солидарность поколений;

1981–2050 гг. – координация действия пенсионной системы возложена на Всемирный банк. На смену распределительному принципу приходит накопительный принцип;

2050 г. – ...координация действия пенсионной системы предполагается со стороны Организации Объединенных Наций. Характерной чертой будет глобализация общественных организаций и движений социальной защиты.

По заказу Всемирного банка английским экономистом Полом Джонсоном разработана компьютерная модель пенсионного обеспечения с 1944 по 2075 г., на протяжении жизни одного поколения (рис. 5).

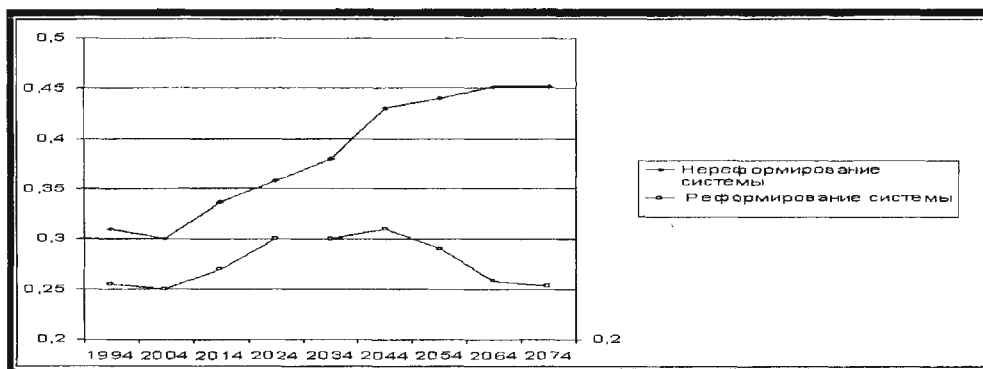


Рисунок 5 – Кривые нагрузки на госбюджет и трудящихся к 2075 году

Из модели видно: если пенсионную систему не реформировать, то основная нагрузка ложится на трудящихся и государственный бюджет.

Используя данные из Проекта национальной стратегии социально-экономического развития Беларуси до 2020 года, с помощью функций прогнозирования программного продукта MS Excel Тенденция, Рост, Скользящее среднее, Экспоненциальное сглаживание,

Линейн получен график, совпадающий с прогнозом Всемирного банка для Беларуси (рис. 6) до 2005 года и построен далее до 2050 года.

Изучив график, представленный на рис. 6, убеждаешься, что его показатели совпадают с результатами Всемирного банка до 2005 года т.е. уменьшается население и увеличивается численность пенсионеров. Это значит, что для выплаты пенсий возрастет нагрузка на

государственный бюджет и работающих для социальной защиты пенсионеров. Стало необходимо реформирование системы пенсионного обеспечения, чтобы обеспечить достойный уровень жизни закончившим трудовую деятельность и создать условия

для новых поколений обеспечить своим трудом собственное будущее и заработать пенсию, отражающую личный трудовой вклад каждого гражданина. В студенческой научной работе представлен вариант многоопорной пенсионной системы.

Сравнительная характеристика факта и прогноза

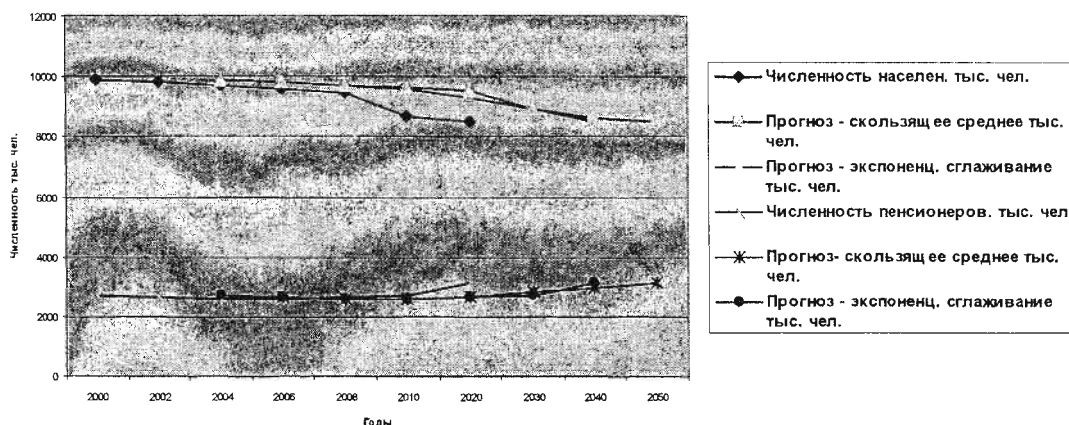


Рисунок 6 – Сравнительная характеристика населения Республики Беларусь и пенсионеров к 2050 году

### Заключение

Высокий уровень преподавания обусловлен донесением новейших знаний и умений до слушателей. Педагогические технологии

устаревают. Рефлексия инноваций – это ситуация интеллектуального и эмоционального дискомфорта при отсутствии процесса творческого поиска и саморазвития.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Давыденко, Л.Н. Интеллектуализация учебного процесса по управлению знаниями / Л.Н. Давыденко, Т.Д. Давыденко // Образование для устойчивого развития: на пути к обществу знания. Материалы международного форума ЮНЕСКО. – Минск, 2005. – С. 523–527.
2. Давыденко, Т.Д. Инновационные подходы в научно-методическом обеспечении информатизации / Т.Д. Давыденко // Информатизация обучения математике и информатике: педагогические аспекты: материалы международной научной конференции, посвященной 85-летию Белорусского государственного университета. – Минск: БГУ, 2006. – С. 94–100.
3. Давыденко, Т.Д. Европейский опыт аутсорсинга / Т.Д. Давыденко // Инновационные образовательные технологии. – 2006. – №4. – С. 51–57.
4. Давыденко, Л.Н. Интеллектуализация обучения как фактор педагогических инноваций / Л.Н. Давыденко, Т.Д. Давыденко // Труды международного сотрудничества в области непрерывного образования для устойчивого развития. – СПб.: ЛГУ им. Пушкина, 1992. – Т. 5. – С. 106–107.

### РЕЗЮМЕ

Развитие национальной экономики может быть обеспечено за счет широкого распространения инноваций во все сферы деятельности. Однако эту модернизацию экономики могут провести только высококвалифицированные специалисты. Одним из инструментов инновационного развития является бизнес-образование, которое сочетает в себе образовательную и предпринимательскую деятельность. Предпринимательская деятельность подразумевает овладение новейшими знаниями и умениями, высоким инновационным уровнем подготовки управленческого персонала.